



СТЭП-ОП2 – оптически прозрачный двухкомпонентный эпоксидный компаунд холодного отверждения, предназначенный для заливки электронных, радио- и светотехнических изделий, а также для высококачественных декоративных отливок. Полностью прозрачен. Имеет высокую прочность. Стоек к атмосферному воздействию и УФ- излучению. Компаунд СТЭП-ОП2 является модификацией компаунда СТЭП-ОП1 с пониженной скоростью отверждения и с уменьшенным экзотермическим эффектом. Применяется для единовременной заливки больших объемов по сравнению со СТЭП-ОП1.

Ключевые особенности

- Абсолютная прозрачность;
- Стойкость к длительному УФ излучению;
- Низкая вязкость, удобство заливки;
- Отсутствие хрупкости;
- Высокие декоративные свойства;
- Рекомендуемая толщина одного слоя – до 5 см

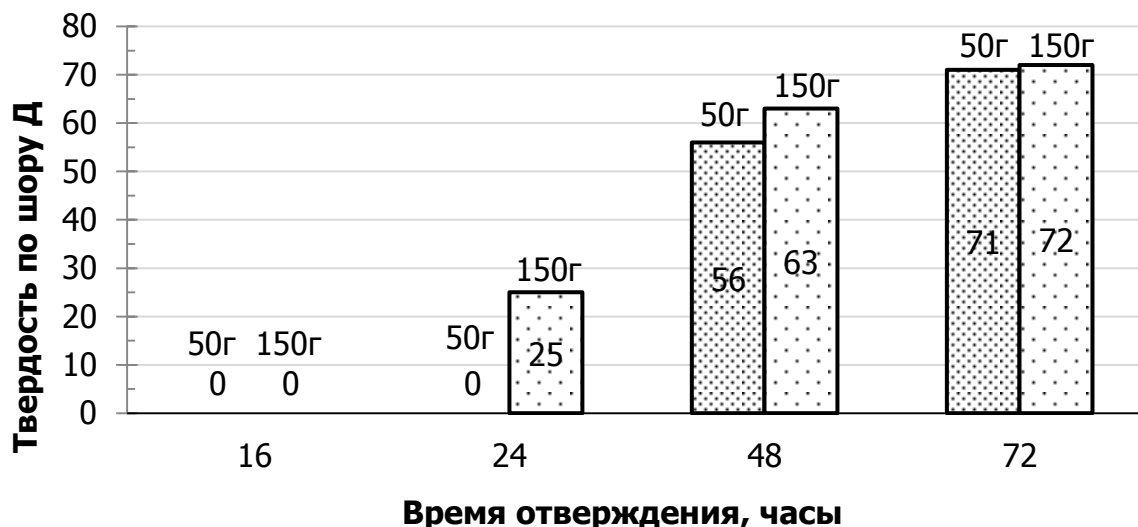
Свойства исходных компонентов

	Компонент 1	Компонент 2
Внешний вид	Прозрачная низковязкая жидкость	Прозрачная низковязкая жидкость
Массовое соотношение	100	50
Вязкость по Брукфильду, 23°C, мПа·с	1200-1300 ШЗ (60 RPM)	380-430 ШЗ (100 RPM)
Плотность, г/см ³	1,00 - 1,10	1,00 - 1,05

Свойства после смешения компонентов

Внешний вид	Однородная прозрачная жидкость
Плотность, г/см ³	1,00 – 1,05
Вязкость по Брукфильду при 23°C, мПа·с	По ТУ: от 600 до 900 Фактически в среднем: 700
Время «жизни» готовой смеси (время возрастания вязкости в 4 раз при температуре 23 °C, масса навески 150 г, Ø 50 мм), мин	По ТУ: не менее 100 Фактически: 120 – 160
Время гелеобразования готовой смеси (температура 23 °C, масса навески 50 г, Ø 50 мм), час	8-12
Время достижения технологической прочности (20 - 25 °C), ч	24
Время достижения окончательной прочности (20 - 25 °C), ч	72

Динамика набора твердости в процессе отверждения (50/150 г, Ø50 мм, 23 °С)



Свойства отвержденного компаунда

Внешний вид	Прозрачный, бесцветный материал
Плотность, г/см ³	1,00 – 1,05
Показатель преломления, n _D	1,56
Прочность при растяжении на образцах типа «1» при 25±10 °С по ГОСТ 21751-76, МПа	По ТУ: не менее 20 Фактически: 27 МПа
Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·см	По ТУ: не менее 1,0·10¹⁴ Фактически: 5,9·10 ¹⁴
Твердость по Шору D через 7 суток после смешения, по ГОСТ 24621-2015	77 ± 2
Диапазон рабочих температур, °С	-60...+150

Подготовка изделия (формы) для заливки

- При осуществлении бескорпусной заливки, а также при изготовлении декоративных изделий из компаунда рекомендуется использовать формы из термопластичных материалов (полиэтилен, полипропилен, фторопласт) либо из силиконовой резины. Для продления срока службы формы целесообразно ее покрытие перед каждой заливкой антиадгезивом (силиконовым либо восковым). В случае, если используется металлическая многоразовая форма, использование антиадгезива является обязательным.
- При корпусной заливке рекомендуется предварительно обезжирить поверхности, к которым требуется обеспечить повышенную адгезию компаунда. Для обеспечения максимальной адгезии дополнительно допускается осуществить абразивную обработку таких поверхностей (шлифовальная лента, пескоструйная обработка).

Работа с компаундом

- При хранении компаунда возможна кристаллизация первого компонента. Если наблюдаются ее признаки (выпадение осадка, помутнение), разогрейте компонент 1 в таре производителя при температуре 40-50 °C до устранения этих признаков. После охлаждения до температуры 20-25 °C компоненты готовы к применению.
- При необходимости допускается разогреть компоненты компаунда до температуры 30-35 °C непосредственно перед их смешением. Это позволит снизить вязкость и минимизировать количество пузырьков воздуха в заливке/изделии. Данный подход целесообразен при заливке компаунда толщиной более 5 мм.
- Смешивание компонентов. Для приготовления компаунда необходимо **медленно** и тщательно смешать компоненты 1 и 2 в массовом соотношении 100:50. Погрешность при взвешивании – не более 1 %.
- Компоненты необходимо перемешивать до получения однородного состава. При массе компаунда менее 0,7 кг допускается перемешивание вручную (деревянным, металлическим, полимерным шпателем либо другим подходящим инструментом). При массе более 0,7 кг рекомендуется применение механических смесителей. В этом случае также следует выдерживать низкую скорость вращения мешалки, стараясь захватывать как можно меньше пузырьков воздуха.
- Время «жизни» компаунда после смешения при температуре 23 °C (в количестве 150 г) – не менее 2-х часов. Необходимо осуществить заливку компаунда в течение этого времени.
- Если компоненты компаунда были предварительно разогреты непосредственно перед смешением, это сократит время «жизни» компаунда. Также оно сокращается при смешении компаунда в большом объеме вследствие экзотермических процессов.
- **Максимальная толщина заливки - 50 мм.** При большей толщине возможен заметный разогрев компаунда в процессе отверждения и его легкое пожелтение.
- В случае, если при заливке требуется большая скорость отверждения, возможно использование компаунда СТЭП-ОП1 (производитель НПК «СТЭП»). При этом следует учитывать, что компаунд СТЭП-ОП1 характеризуется меньшим временем жизни и большим экзотермическим эффектом по сравнению с компаундом СТЭП-ОП2. Использование СТЭП-ОП1 возможно при толщине слоя не более 20 мм.

Отверждение компаунда

- Отверждение материала следует производить при температуре 20 – 25 °C в течение 72 часов.
- Время технологического отверждения компаунда при температуре 20 - 25 °C составляет 24 – 48 часов после смешения компонентов (в зависимости от объема заливки). По истечении данного времени допускается осуществлять операции с залитым изделием, не предполагающие существенной нагрузки.

Меры безопасности

- В процессе применения компаунда следует использовать средства индивидуальной защиты, предохраняющие от попадания компаунда на кожные покровы, слизистые оболочки: халат или костюм, резиновые перчатки, защитные очки.
- Приготовление материала и все работы по заливке следует проводить в помещении с вытяжной вентиляцией или на открытом воздухе

Транспортировка и хранение

- Компоненты компаунда следует транспортировать и хранить в плотно закрытой таре поставщика при температуре от -40 до +40 °C
- Гарантийный срок хранения компаунда составляет 12 месяцев с даты изготовления.